AP 720S™
Bedienungsanleitung

OPTIGEN®
Halbautomat



Vertraulichkeit

Die hierin enthaltenen Materialien und Informationen werden von Hitachi Chemical Diagnostics Inc. für Kunden zum alleinigen Gebrauch zur Verfügung gestellt.

Hitachi Chemical Diagnostics Inc. bleibt Eigentümer aller Rechte, Ansprüche, Anteile und aller Urheberrechte an den hierin enthaltenen Materialien und Informationen. Bei den hierin enthaltenen Materialien und Informationen handelt es sich um vertrauliche Informationen von Hitachi Chemical Diagnostics Inc. die vom Kunden nicht gegenüber Dritten offengelegt oder an diese weitergegeben werden dürfen.

Dokument Nr.: 0780 – GER Revision: 04
Datum: April 2010

— Inhaltsverzeichnis —

1 Benutzersicherheit



Warnung
Mögliche Gefährdungen

Dieses Symbol zeigt an, dass die Nichteinhaltung der Anweisungen oder der angegebenen Vorgehensweise Verletzungen, sogar Tod zur Folge haben oder Beschädigungen am Gerät nach sich ziehen kann.

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen zur Sicherheit des Benutzers. Lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie fortfahren. Bei der Arbeit mit Geräten sind einige Grundregeln zur Sicherheit einzuhalten, einschließlich der folgenden:

- Lesen Sie vor der Arbeit mit dem Gerät sämtliche Anweisungen.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein. Siehe Wartungsanleitung.
- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, stabile Fläche mit einer Tragfähigkeit von mindestens 50 kg.
- Achten Sie vor der Installation des Geräts darauf, dass sein Abstand von der Wand bzw. anderen auf der Arbeitsfläche befindlichen Gegenständen mindestens 20 cm beträgt.
- Staub, magnetische Felder, übermäßige Luftfeuchtigkeit und direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden, da sie Betriebsfehler verursachen können.
- Betreiben Sie das Gerät bei Raumtemperatur.
- Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts, wenn länger es nicht benutzt oder bevor es gereinigt wird.
- Betreiben Sie das Gerät auf keinen Fall, wenn das Netzkabel oder der Stecker beschädigt ist, wenn Störungen aufgetreten sind oder das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde.
- Gehen Sie beim Transport des Geräts mit äußerster Vorsicht vor.
- Benutzen Sie das Gerät nicht für andere Zwecke als die vorgesehenen.
- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander, und nehmen Sie keine Änderungen daran vor.
- Legen Sie keine Fremdgegenstände im Gerät ab, und öffnen Sie während des Automatikbetriebs nicht die Tür.
- Netzverbindung:
  - Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden. Im Fall eines Kurzschlusses mindert die Erdverbindung durch Ableitung des Stroms die Gefahr eines elektrischen Schlags.
  - Der Netzstecker ist mit einer Steckdose zu verbinden, die ordnungsgemäß installiert und geerdet ist. Die unsachgemäße Schaltung des Schutzleiters kann zur Gefahr eines elektrischen Schlags führen.
  - Sollten Sie sich nicht sicher sein, dass die Steckdose geerdet ist, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Elektriker.
  - Betreiben Sie das Gerät nicht über mehrere Verlängerungskabel.
  - Vergewissern Sie sich vor dem Einstecken des Netzsteckers, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
  - Benutzen Sie keine Mehrfachsteckdose.
  - Gehen Sie sorgfältig mit dem Netzkabel um; ziehen Sie nicht daran und verdrehen Sie es nicht.
  - Das angeschlossene Netzkabel ist nur für den Einsatz in USA und Kanada geeignet. Für andere Regionen ist das entsprechende Netzkabel zu verwenden. Andernfalls kommt es zu erheblichen Beschädigungen des Geräts.
  - Dieses Gerät verfügt nicht über einen Notausschalter. Im Notfall ist das Gerät mittels des Netzschalters auszuschalten.

2 Systemübersicht

Der Halbautomat AP 720S ist für den Einsatz mit der OPTIGEN-Plattform vorgesehen. Im Rahmen der OPTIGEN-Analyse wird ein In-vitro-Test durchgeführt, der semiquantitative Messergebnisse zum Vorhandensein allergenspezifischer IgE-Antikörper im Humanserum liefert. Die OPTIGEN-Analyse soll die klinische Diagnose von IgE-vermittelten Allergien unterstützen.

Mit dem AP 720S wird die manuelle OPTIGEN-Analyse automatisiert. Das Gerät nimmt Proben und Reagenzien auf, entfernt Flüssigkeitsreste aus dem inneren Kanal des Gerätes und wäscht die Düse und die Pettenspitzen, um eine Kontamination zu vermeiden.

2-1 Technische Daten

Typ……………………………...............	AP 720S
Aufbau……………………...................	Siehe Seite 8
Verkleidung………………………..........	Gehäuse: feuerbeschichtetes Stahlblech
Äußere Abmessungen………………....	Gehäuse: 380 mm (B) × 390 mm (T) × 505 mm (H)
Gewicht…………………….................	Gehäuse: ca. 30 kg
Versorgungsspannung……...................	100 V WS ~ 240 V WS (50/60 Hz)
Sicherung…………………...................	250 V WS 4 A TYP: F (Ø5 × 20)
Leistungsaufnahme……….......................	100 W
Steuerung……………….........……...	16-Bit-CPU
Kommunikationsschnittstelle………....	RS-232C (9P D-Sub)
Umweltverschmutzungsgrad..……......	II

2-2 Übersicht

Geräteteile

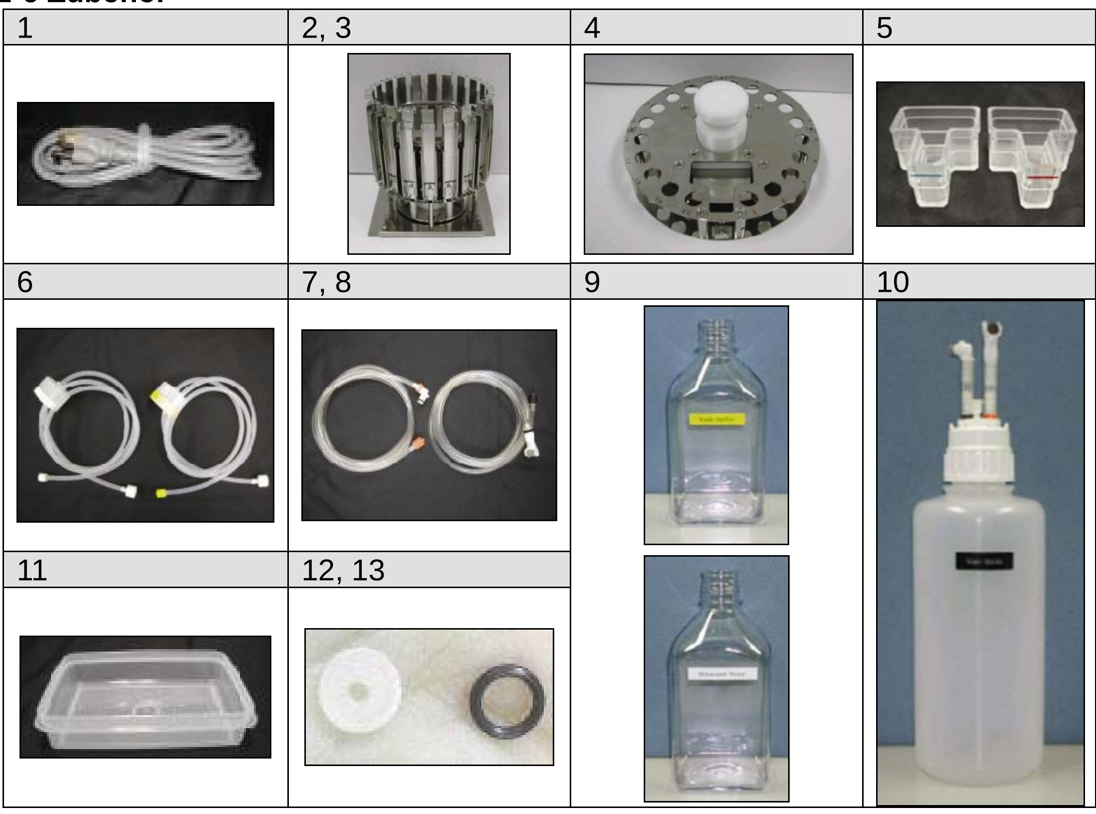
Teil	Beschreibung
1. Pettengestell	Es können maximal zwanzig (20) Petten eingesetzt werden.
2. Proben-/Reagenz-gestell	Serum- (20) und Reagenzbehälter (2) werden manuell eingesetzt. Es sind zwei Reagenzbehälter verfügbar: Antikörper = durch eine blaue Füllstandsmarkierung gekennzeichnet Photoreagenz = durch eine rote Füllstandsmarkierung gekennzeichnet
3. Düse	Die Düse wird beim Waschen der Pette sowie beim Ansaugen der Probe und des Reagenz auf die obere Pettenöffnung aufgesetzt.
4. Proben-/Reagenz-aspiration	Die Petten werden zum Aspirieren der Probe und des Reagenz in die entsprechende Stellung gebracht.
5. Waschen der Petten	Die Spitze und der Körper der Pette werden gewaschen. Das Abwasser wird über die Vakuumpumpe abgesaugt.
6. Waschen der Düsen	Die Düsen werden mit Waschpuffer und deionisiertem Wasser gewaschen. Das Abwasser wird über die Vakuumpumpe abgesaugt.
7. LCD-Display	Das LCD-Display verfügt über ein Touchscreen .

Komponenten für die Analyse

Nr.	Komponenten des OPTIGEN-Kits	Anzahl
1	Petten	20
2	Photoreagenz AB	1
3	Photoreagenz CD	1
4	IgE-Antikörper	1
5	Waschpufferkonzentrat	1
6	Weiße Verschlussstopfen	22
7	Schwarze Verschlussstopfen	22

Nr.	Verbrauchsmaterialien	Anzahl
1	Pettenspitzen (pro Beutel)	62
2	Probenbehälter (pro Beutel)	1000

2-3 Zubehör

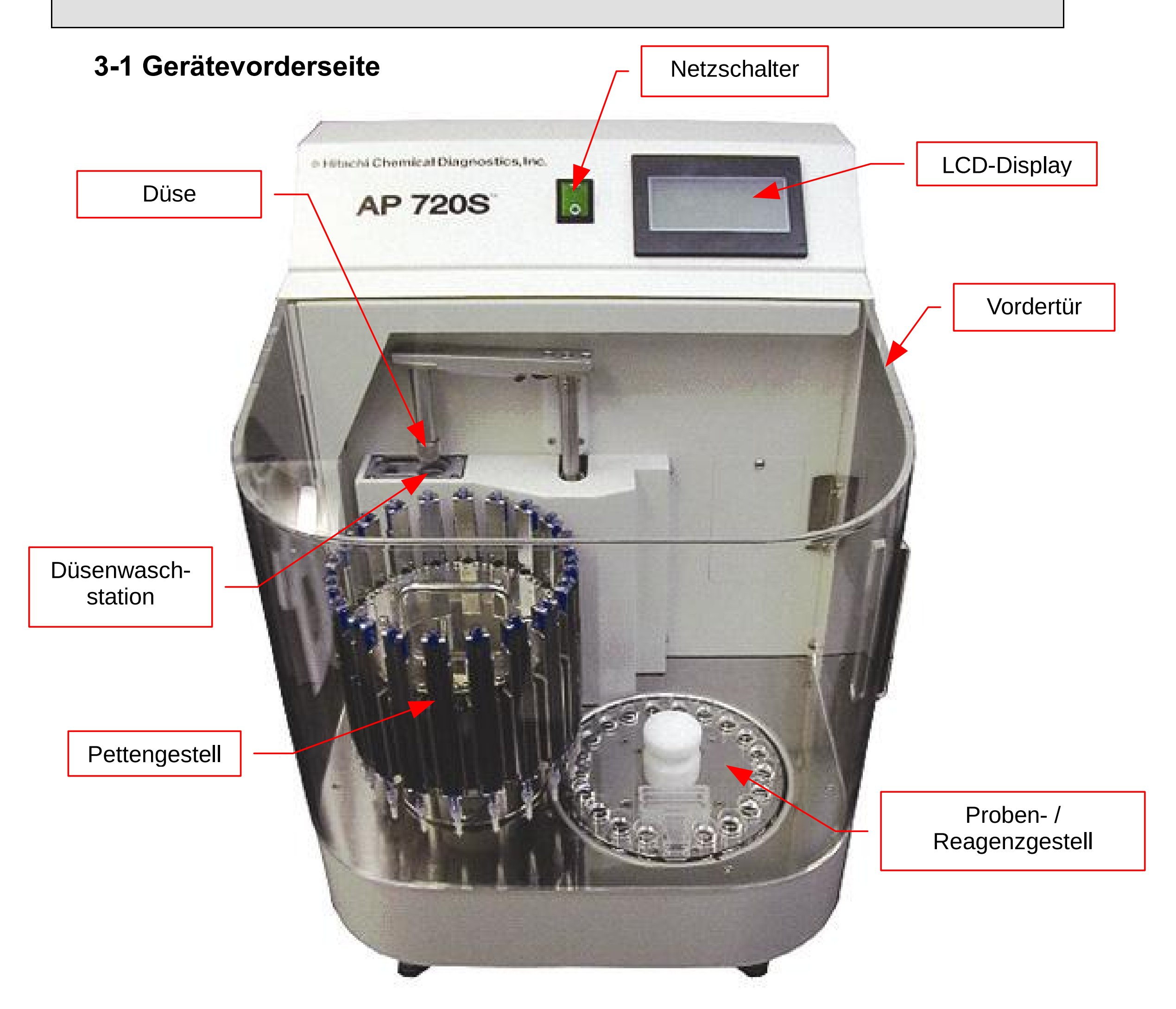


Nr.	Zubehörteile	Anzahl
1	Netzkabel*	1
2	Pettengestell	1
3	Pettenständer	1
4	Proben-/Reagenzgestell	1
5	Antikörperreagenzbehälter (blau)	1
5	Photoreagenzbehälter (rot)	1
6	Wasser- und Waschpufferschläuche (Ø 3 × Ø 5 Silikon 1,5 m)	2
7	Ansaugschlauch (orange) (Ø 3 × Ø 5 Toaron 1,5 m)	1
8	Abflussschlauch (schwarz) (Ø 3 × Ø 5 Toaron 1,5 m)	1
9	Wasserflasche und Waschpufferflasche (1 l)	2
10	Abwasserflasche (2 l)	1
11	Auffangwanne	1
12	Dichtung	1
13	O-Ring	1
14	AP 720S Bedienungsanleitung	1
15	Leitfaden für die LCD-Anzeige AP 720S	1
16	AP 720S Kurzanleitung	1

* HINWEIS: Das angeschlossene Netzkabel ist nur für den Einsatz in USA und Kanada geeignet. Für andere Regionen ist das entsprechende Netzkabel zu verwenden. Andernfalls kommt es zu erheblichen Beschädigungen des Geräts. Die Laufzeit im Automatikbetrieb (Vorbereitung und Prozesse) für maximal 20 Petten liegt bei ca. 4 Stunden und 45 Minuten.

3 Einzelteile

3-1 Gerätevorderseite



Bezeichnung	Beschreibung
Netzschalter	Netzschalter mit den Stellungen EIN (I)/AUS (O). Wenn das Gerät eingeschaltet ist, leuchtet der Netzschalter grün.
LCD-Display	Der Betrieb wird über Tastfelder gesteuert.
Vordertür	Zum Betrieb des Gerätes muss die Tür vollständig geschlossen sein, sodass der Sicherheitsschalter aktiviert wird.
Pettengestell	Das Pettengestell wird mit Petten und Spitzen versehen (manuelle Bestückung).
Düse	Die Petten werden zum Waschen und Aspirieren positioniert.
Düsenwaschstation	Die Düse wird gewaschen.
Proben-/Reagenzgestell	Die Proben- und der Reagenzbehälter werden manuell eingesetzt.

3-2 Geräterückseite (elektrische Anschlüsse)



Bezeichnung	Beschreibung
AC	Hier wird das Netzkabel angeschlossen.
FUSE	Zwei Sicherungen 250 V WS 4 A TYP F (Ø 5 × 20)
RS-232C	Schnittstelle für die externe Kommunikation (9P D-Sub)

3-3 Geräterückseite (Ansaug-, Abflussanschlüsse)



Bezeichnung	Beschreibung
AIR ASPIRATE	Ansaugschlauchanschluss für Abwasserflasche
DRAIN	Anschluss für Abwasserschlauch
WASH BUFFER	Anschluss für Waschpufferschlauch
WATER	Schlauchanschluss für deionisiertes Wasser

4 Installationsanleitung

Das AP 720S ist gemäß der im Wartungshandbuch gegebenen Anleitung von einem qualifizierten Wartungsingenieur zu installieren.

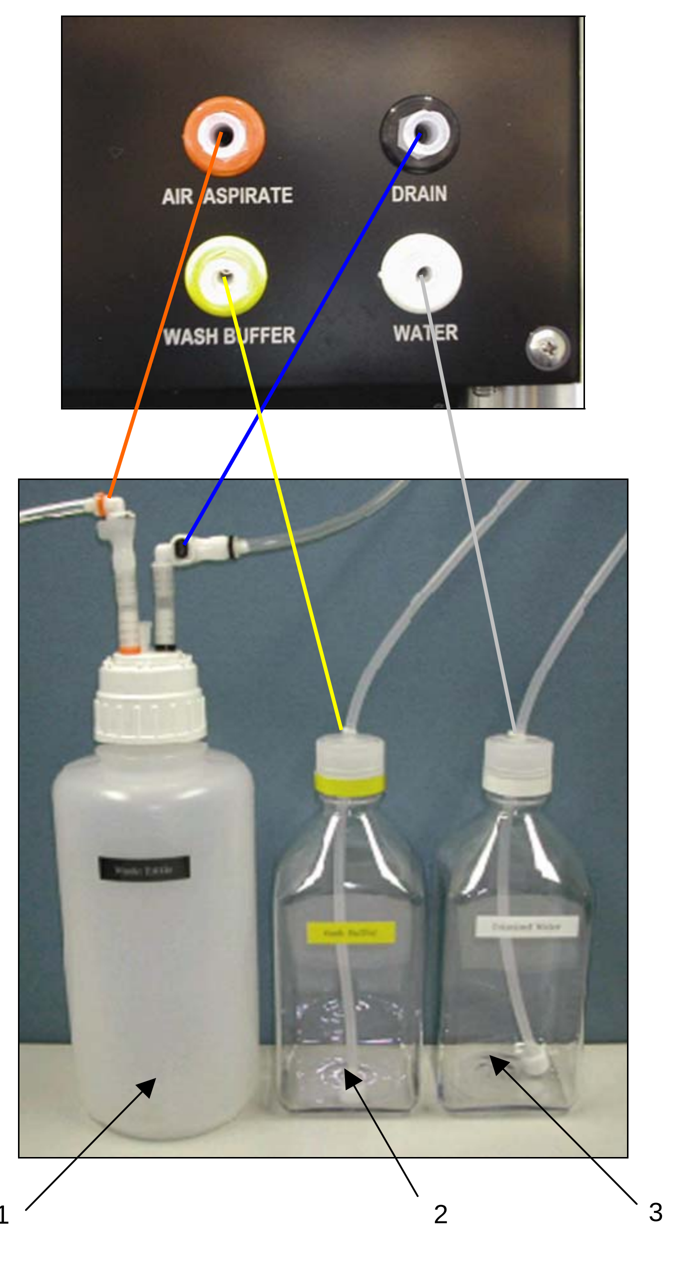
4-1 Allgemeine Hinweise:

- Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, stabile Fläche mit einer Tragfähigkeit von mindestens 50 kg.
- Achten Sie vor der Installation des Geräts darauf, dass sein Abstand von der Wand bzw. anderen auf der Arbeitsfläche befindlichen Gegenständen mindestens 20 cm beträgt.
- Stellen Sie keine Gegenstände näher als 20 cm vom Gerät ab.
- Staub, magnetische Felder, übermäßige Luftfeuchtigkeit und direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden, da sie Betriebsfehler verursachen können.
- Betreiben Sie das Gerät bei Raumtemperatur.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einstecken des Netzsteckers, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- Betreiben Sie das Gerät nicht über mehrere Verlängerungskabel.
- Benutzen Sie keine Mehrfachsteckdose.
- Das angeschlossene Netzkabel ist nur für den Einsatz in USA und Kanada geeignet. Für andere Regionen ist das entsprechende Netzkabel zu verwenden. Andernfalls kommt es zu erheblichen Beschädigungen des Geräts.
- Wenn Sie das Gerät transportieren müssen:
  - Entfernen Sie mithilfe der Funktion [Entleeren] sämtliche Flüssigkeiten aus dem Gerät.
  - Entfernen Sie das Pettengestell, das Proben-/Reagenzgestell, die Auffangwanne und alle Schläuche vom Gerät.
  - Sichern Sie alle beweglichen Teile, wie die Düse und die Tür.

4-2 Schlauchanschlüsse

- Verbinden Sie jeden Schlauch mit dem Anschluss der entsprechenden Farbe an der Rückseite des Geräts.
- Befestigen Sie den Schlauch, indem Sie den Anschluss im Uhrzeigersinn drehen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schläuche sicher und mit den richtigen Flaschen verbunden sind. Die Details dazu finden Sie in der folgenden Abbildung.

  1. Abwasserflasche: Schwarzer Schlauch an den DRAIN-Anschluss, orangefarbener Schlauch an den Anschluss AIR ASPIRATE.
  2. Waschpufferflasche: Gelber Schlauch an den Anschluss WASH BUFFER.
  3. Flasche für deionisiertes Wasser: Weißer Schlauch an den WATER-Anschluss.



5 Vor Inbetriebnahme

5-1 Netzkabel

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist (O), bevor Sie den Netzstecker in die Steckdose stecken.
- Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss (AC) an der Rückseite des Gerätes.
- Das angeschlossene Netzkabel ist nur für den Einsatz in USA und Kanada geeignet. Für andere Regionen ist das entsprechende Netzkabel zu verwenden. Andernfalls kommt es zu erheblichen Beschädigungen des Geräts.

5-2 Einschaltvorgang

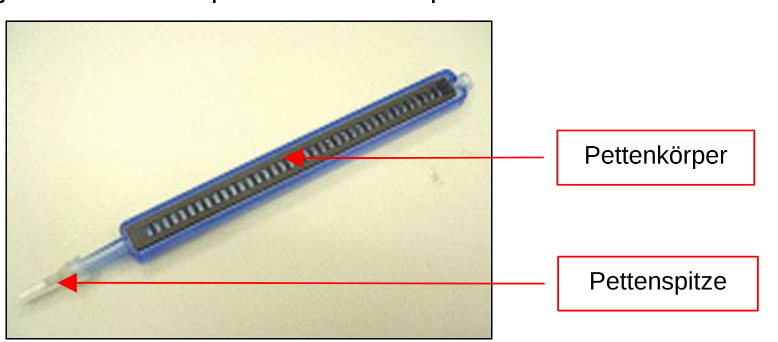
- Schalten Sie den Netzschalter ein (I).
- Das Gerät führt eine automatische Initialisierung aus, die etwa zehn Sekunden in Anspruch nimmt.

  Das Hauptmenü wird angezeigt. Fahren Sie mit der Vorbereitung fort.

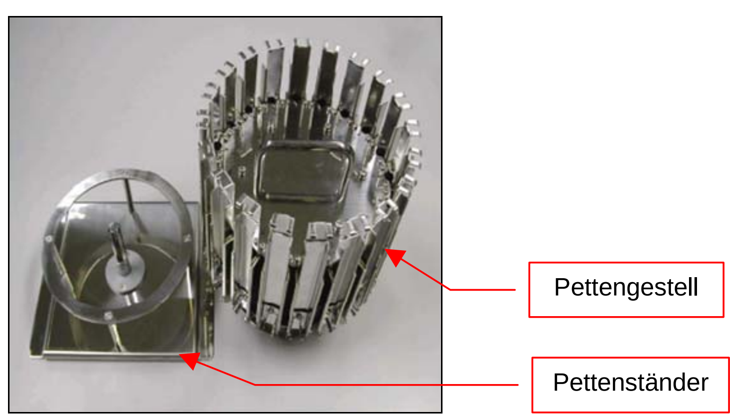
  Berühren Sie den Netzschalter nicht mit nassen Händen; dies könnte zum elektrischen Schlag führen.

5-3 Pettengestell

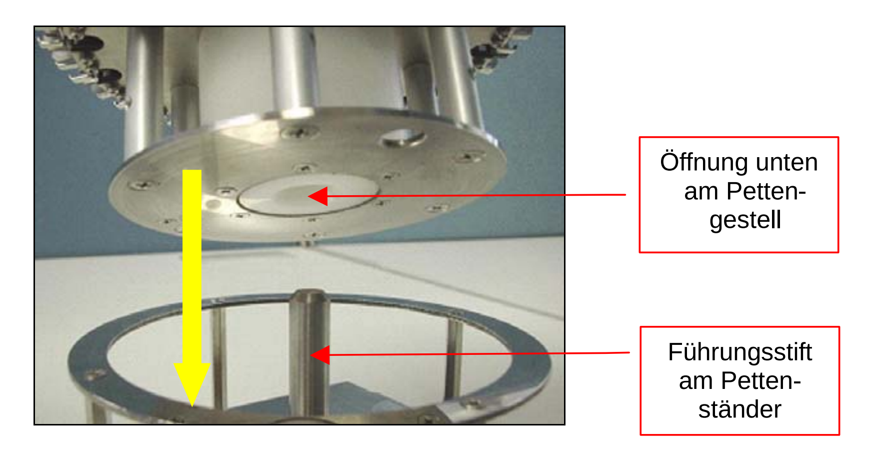
- Setzen Sie auf jeden Pettenkörper eine Pettenspitze auf.



- Stellen Sie das Pettengestell und den Pettenständer bereit. Benutzen Sie beim Einsetzen oder Herausnehmen der Petten immer den Pettenständer.



- Stellen Sie das Pettengestell auf den Pettenständer. Der am Pettenständer befindliche Führungsstift muss in die entsprechende Öffnung unten am Gestell eingeführt werden.

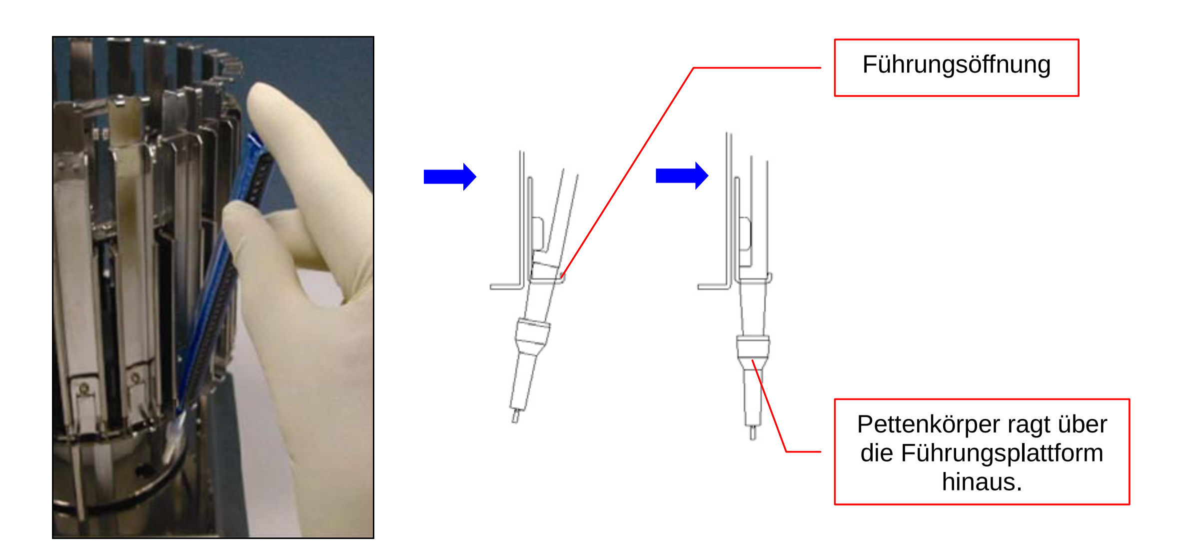


Hier wird das richtige Aufsetzen des Gestells auf den Ständer gezeigt:

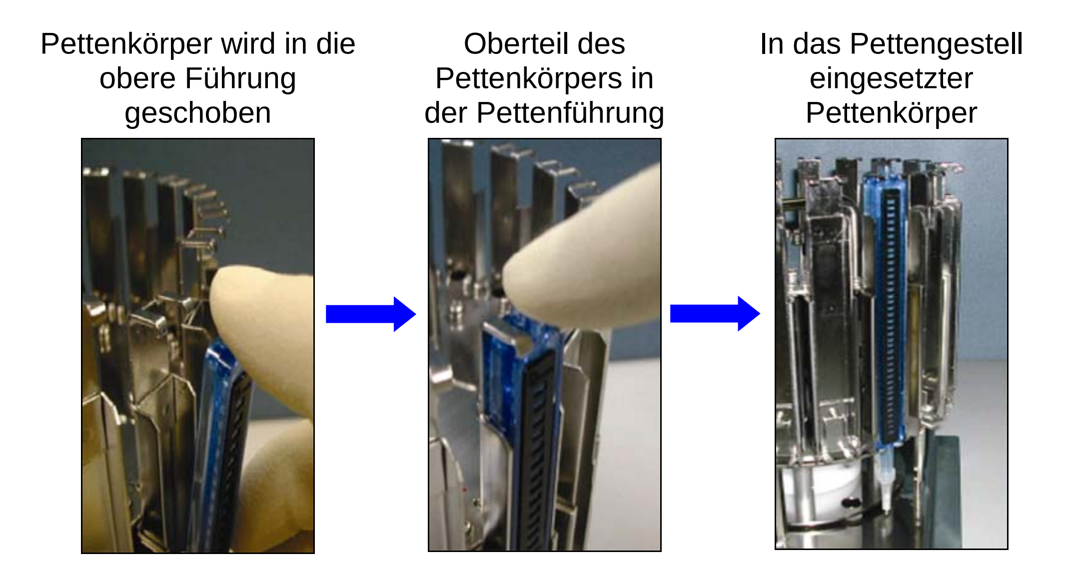


- Setzen Sie die Petten mit den aufgesetzten Spitzen einzeln in die Führung am Pettengestell ein. **Beginnen Sie immer an der Position 1 und lassen Sie beim Einsetzen keine Position leer.**

  1. Die schwarze Seite des Pettenkörpers muss nach außen zeigen.
  2. Schieben Sie den unteren Teil des Pettenkörpers durch die untere Führungsöffnung, sodass er über den Boden der Führungsplattform hinausragt.

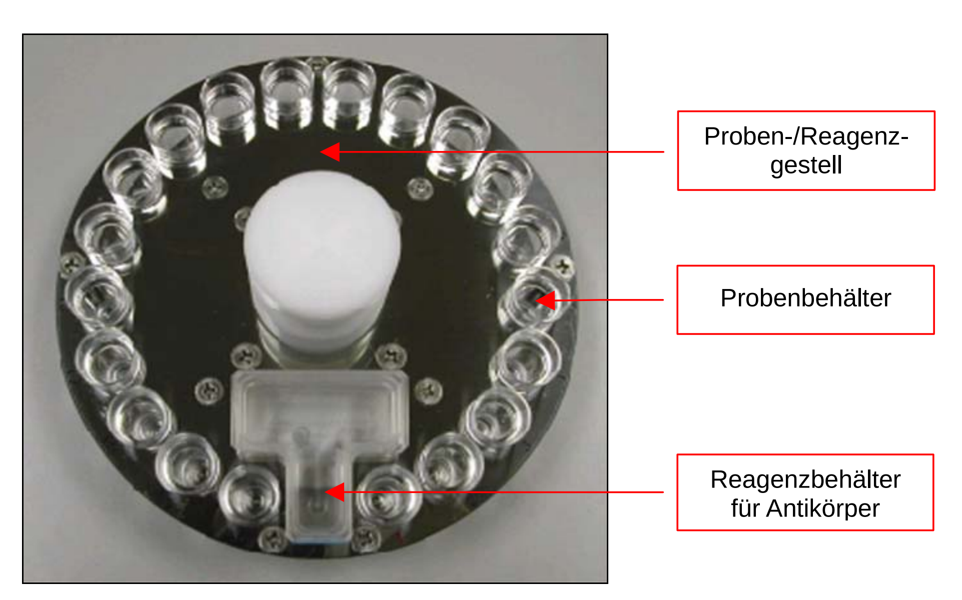


  3. Schieben Sie den oberen Teil des Pettenkörpers unter die obere Führung, während Sie auf den Pettenkörper drücken. Vergewissern Sie sich, dass der Pettenkörper ordnungsgemäß ausgerichtet und sicher in das Gestell eingesetzt ist.



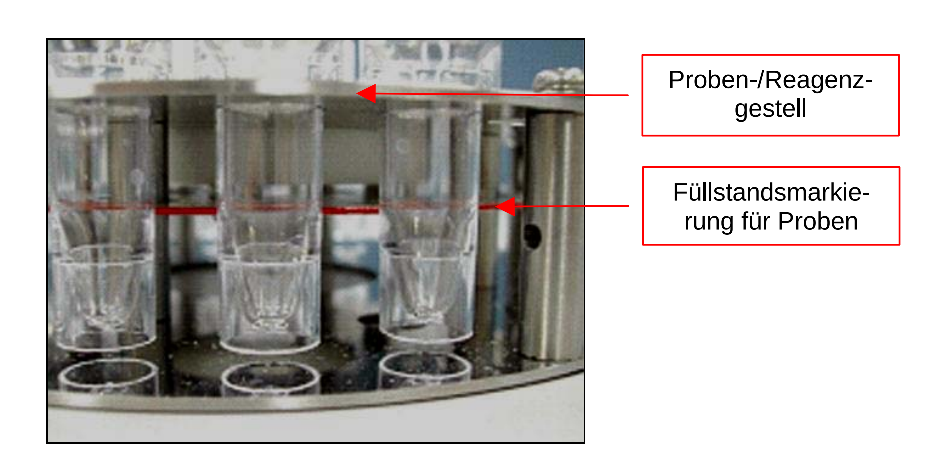
5-4 Proben-/Reagenzgestell

- Stellen Sie die Serum-, den Antikörperreagenzbehälter (BLAUE Markierung) und das Proben-/Reagenzgestell bereit.



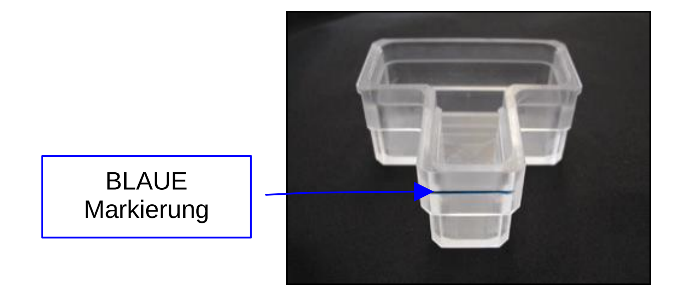
- Setzen Sie, beginnend an der Position 1, die Probenbehälter ein. **Beginnen Sie immer an der Position 1 und lassen Sie keine Positionen leer.**
- Achten Sie darauf, dass die Anzahl der Probenbehälter der Anzahl der Pettenkörper entspricht.
- Benutzen Sie nur HCD-konformen Probenbehälter. Andere Behälter können zu Störungen des Geräts und zum Verlust von Testergebnissen führen.
- Füllen Sie die richtige Menge an zentrifugiertem Serum in die Probenbehälter:
  - 600 µl Serum für eine 36-Allergen-Pette
  - 490 µl Serum für eine 20-Allergen-Pette

  HINWEIS: Auf dem Proben-/Reagenzgestell ist eine rote Füllstandsmarkierung angebracht. Anhand dieser Markierung können Sie sich vergewissern, dass sich in den Probennäpfchen eine Füllmenge von ca. 600 µl befindet.



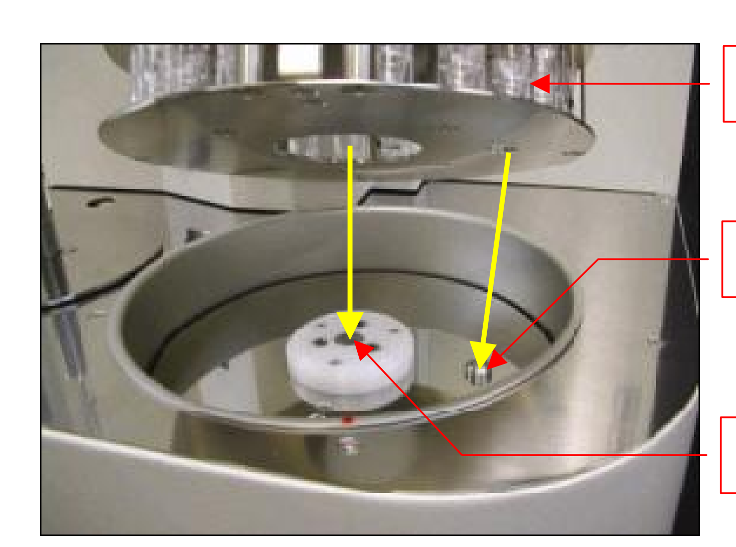
- Füllen Sie den Antikörperbehälter mit der entsprechenden Menge Antikörperreagenz. Entnehmen Sie die Menge der folgenden Tabelle. Drehen Sie dazu die Antikörperflasche zum Mischen vorsichtig um.

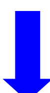
Petten-Nr.	Antikörper (ml)	Petten-Nr.	Antikörper (ml)
1	1,6	11	7,6
2	2,2	12	8,2
3	2,8	13	8,8
4	3,4	14	9,4
5	4,0	15	10,0
6	4,6	16	10,6
7	5,2	17	11,2
8	5,8	18	11,8
9	6,4	19	12,4
10	7,0	20	13,0

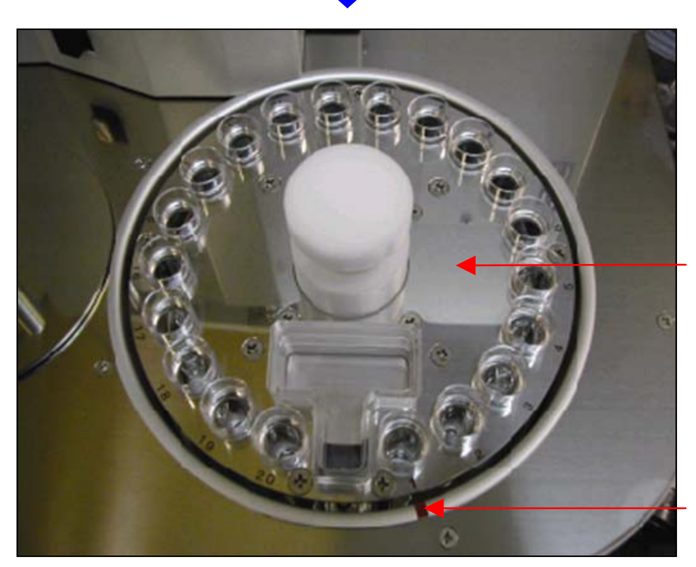


5-5 Einsetzen der Gestelle/Behälter in das Gerät:

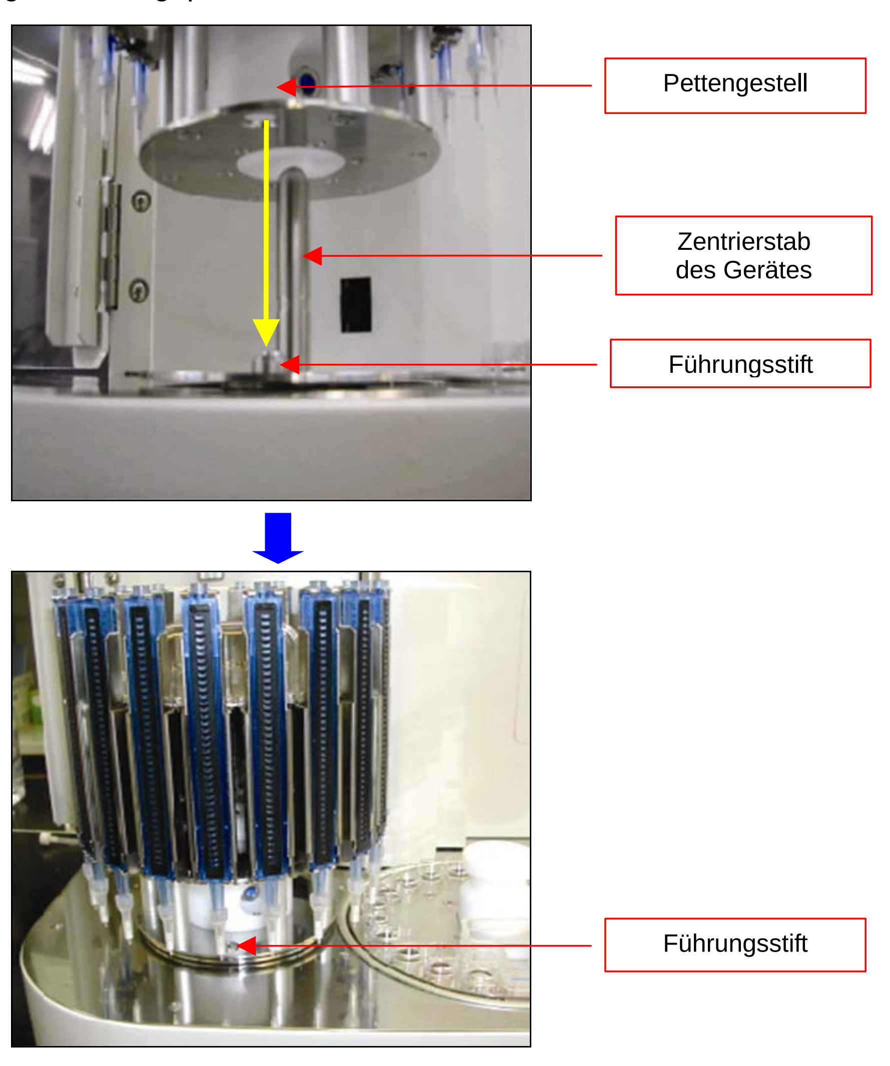
- Einsetzen des Proben-/Reagenzgestells
  1. Setzen Sie zuerst das Proben-/Reagenzgestell und dann das Pettengestell in das Gerät ein.
  2. Halten Sie das Proben-/Reagenzgestell so, dass die Position 1 an der roten Markierung steht (siehe Foto unten).
  3. Setzen Sie das Proben-/Reagenzgestell vorsichtig so ein, dass die Zentrierscheibe und der Führungsstift in die entsprechenden Öffnungen am Boden des Gestells eingepasst sind.
  4. Vergewissern Sie sich, dass das Proben-/Reagenzgestell sicher sitzt und waagerecht ausgerichtet ist.
  5. Vergewissern Sie sich, dass der Antikörperbehälter ausreichend Antikörperreagenz enthält, und setzen Sie ihn auf das Proben-/Reagenzgestell.







- Einsetzen des Pettengestells
  - o Nehmen Sie das Pettengestell vom Pettenständer.
  - o Halten Sie das Pettengestell so, dass die Aufnahmeposition 1 sich vorn und in der Mitte befindet.
  - o Setzen Sie das Pettengestell so ein, dass der Zentrierstab und der Führungsstift in die entsprechenden Öffnungen am Boden des Pettengestells eingepasst sind.



  - o Achten Sie darauf, dass der Führungsstift vollständig in die Öffnung am Boden des Pettengestells eingepasst ist.
  - o Schließen Sie die Tür.

5-6 Vorbereiten des Waschpuffers

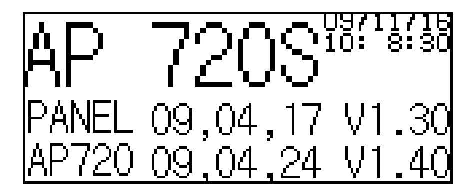
- Bereiten Sie den Waschpuffer anhand der in der OPTIGEN-Packungsbeilage gegebenen Anleitung vor.
- Die Angaben zum Füllen der Waschpufferflasche entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Pettenfüllmenge	Mindestmenge an Wasch-puffer (ml)
5	340
10	500
15	670
20	840

6 Betrieb

6-1 Betriebsvorgänge: Hinweise dazu finden Sie im „Leitfaden für die LCD-Anzeige AP 720S.“

- Wenn die Gestelle eingesetzt sind, schließen Sie die Tür.
- Schalten Sie das Gerät ein (I).



- Das Gerät führt automatisch eine Initialisierung aus, die etwa zehn Sekunden in Anspruch nimmt.

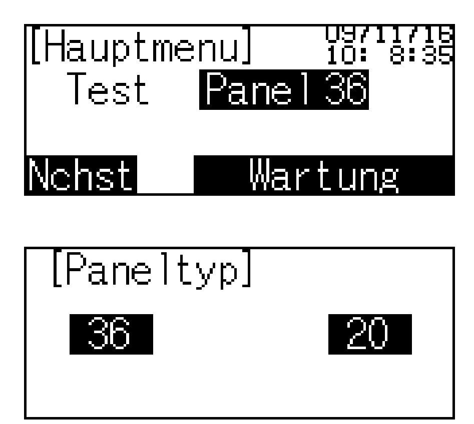


Berühren Sie den Netzschalter nicht mit nassen Händen; dies könnte einen elektrischen Schlag hervorrufen.

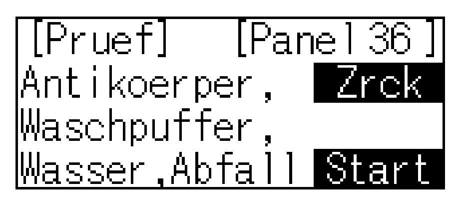
HINWEIS: Berühren Sie während des Betriebs nicht das Gerät oder dessen bewegliche Teile.

HINWEIS: Dieses Gerät verfügt über eine Sicherheitsverriegelung. Wenn die Tür während des Betriebs geöffnet wird, löst diese Verriegelung einen Betriebsstopp aus.

- Wählen Sie im [Hauptmenü] Bedienfeldtyp (Panel 20 oder Panel 36) aus.



- Drücken Sie auf „Nehst“, worauf Sie zur Funktion [Pruef] gelangen.



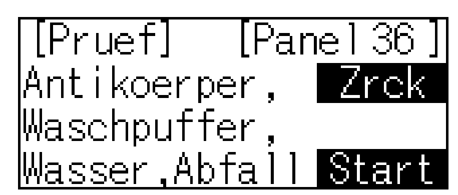
- Prüfung von Reagenzien/Wasser:
  1. Vergewissern Sie sich, dass der Reagenzbehälter genügend Antikörper-material enthält.
  2. Vergewissern Sie sich, dass die Waschpufferflasche ausreichend gefüllt ist.
  3. Vergewissern Sie sich, dass die Wasserflasche ausreichend mit deionisiertem Wasser gefüllt ist (1 Liter). Füllen Sie sie ggf. auf.
  4. Vergewissern Sie sich, dass die Farben der Kappe und des Flaschenetiketts übereinstimmen.
     a. Waschpuffer = Gelb
     b. Flasche für deionisiertes Wasser = Weiß
  5. Achten Sie darauf, dass die beschwerten Enden des Waschpuffer- und des Wasserschlauchs sicher am Boden der entsprechenden Flaschen sitzen.
  6. Leeren Sie die Abwasserflasche, indem Sie auf die Schnellanschlüsse drücken, um die Schläuche zu lösen, und leeren Sie das Abwasser aus.

     HINWEIS: Das gesammelte Abwasser ist als biologischer Schadstoff gemäß Ihren örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

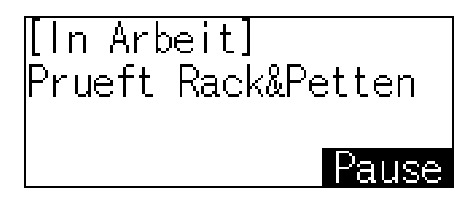
  7. Schließen Sie die Abwasserflasche wieder an. Schrauben Sie die Kappe wieder fest auf. Bringen Sie die Schnellverschlüsse an der Kappe an; achten Sie auf die farbliche Übereinstimmung der Etiketten.

     HINWEIS: Die Kappe muss fest aufgeschraubt sein, sodass das Abwasser ordnungsgemäß abgesaugt wird.

- Drücken Sie „Start“, um mit dem Automatikbetrieb zu beginnen.



- Das Vorbefüllen und die Prüfung des Gestells und der Petten werden vor dem Start von PROZESS automatisch ausgeführt.





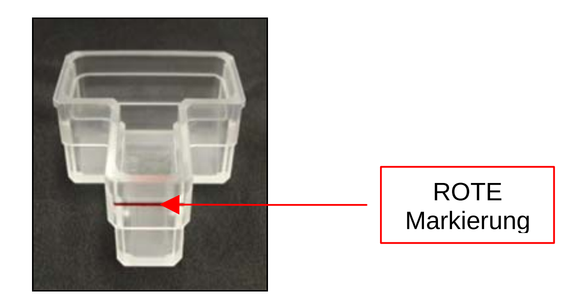
- Zu einem Automatiklauf gehören insgesamt acht Prozesse.

Nr.	Prozess
1	Rehydration
2	Probenaufnahme
3	Probeninkubation
4	Waschen
5	Antikörperaufnahme
6	Antikörperinkubation
7	Waschen
	Manuelles Einfüllen der Photoreagenzmischung
8	Photoreagenzaufnahme

- Zum Abschluss des Prozesses 7 unterbricht das AP 720S den Ablauf, und es ertönt ein Warnsignal. Auf dem Display wird [Wechsel Photorgz] angezeigt. Drücken Sie auf „Alarm aus."



- Bereiten Sie die Photoreagenzmischung vor, indem Sie gleiche Mengen der Photoreagenzien AB und CD gründlich durchmischen. Füllen Sie den Photoreagenzbehälter (ROTE Markierung) mit der entsprechenden Menge der Photoreagenzmischung.



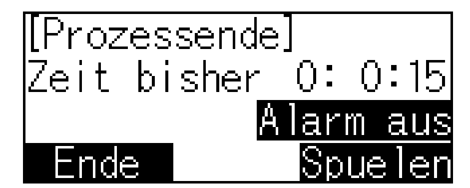
HINWEIS:Die Mischung aus den Photoreagenzien AB und CD muss vor dem Einsatz Raumtemperatur erreichen. Nach dem Mischen sollte die Photoreagenzmischung sofort verwendet werden.

Petten-Nr.	Photoreagenzmischung (ml)	Benötigte Photoreagenzien AB und CD (ml)
1	1,6	je 0,8
2	2,2	je 1,1
3	2,8	je 1,4
4	3,4	je 1,7
5	4,0	je 2,0
6	4,6	je 2,3
7	5,2	je 2,6
8	5,8	je 2,9
9	6,4	je 3,2
10	7,0	je 3,5
11	7,6	je 3,8
12	8,2	je 4,1
13	8,8	je 4,4
14	9,4	je 4,7
15	10,0	je 5,0
16	10,6	je 5,3
17	11,2	je 5,6
18	11,8	je 5,9
19	12,4	je 6,2
20	13,0	je 6,5

- Öffnen Sie die Tür. Nehmen Sie den Antikörperbehälter heraus, und setzen Sie den Photoreagenzbehälter in das Proben-/Reagenzgestell ein. Schließen Sie die Tür.
- Drücken Sie „Weiter“ auf dem Bild [Wechsel Photorgz].
- Drücken Sie „Yes“ auf dem Bild [Pruef], um den Prozess 8 zu starten.



- Sobald die erste Pette mit der Photoreagenzmischung gefüllt ist, stellen Sie einen Timer auf 10 Minuten ein.
- Zum Abschluss des Prozesses 8 ertönt ein Warnsignal.
- Drücken Sie „Alarm aus“ auf dem Bild [Prozessende].



- Öffnen Sie die Tür. Nehmen Sie das Pettengestell aus dem Gerät, indem Sie es gerade herausheben, bis es vollständig vom mittleren Führungsstab frei ist. Stellen Sie das Pettengestell im Pettenständer auf einen Tisch.

- Setzen Sie in jede Pette den oberen schwarzen Verschlussstopfen ein.
- Nehmen Sie die Petten einzeln heraus; beginnen Sie mit der Position 1.
- Nehmen Sie mit einer leichten Drehung die Spitzen von den Pettenkörpern ab.
- Setzen Sie in jede Pette den unteren weißen Verschlussstopfen ein.
- Setzen Sie die Petten in der gegebenen Reihenfolge in die Pettenkassette ein.
- Wenn die 10 Minuten abgelaufen sind, setzen Sie die Kassette in das Luminometer CLA-1 ein, um die Testergebnisse abzulesen. Nähere Hinweise dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung für das Luminometer CLA-1 (Dokument Nr. 0277).

6-2 Abschließen des Betriebes

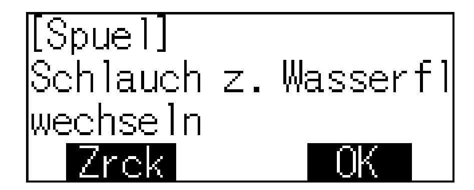
- Nehmen Sie das Pettengestell aus dem Gerät. Stellen Sie das Pettengestell auf den Pettenständer.
- Nehmen Sie das Proben-/Reagenzgestell heraus und schließen Sie die Tür.
- Sie haben nun zwei Möglichkeiten:



„Ende" – Sie können sofort nach dem ersten Durchlauf einen zweiten Durchlauf mit einem zweiten Satz von Petten auszuführen. Sie gelangen zum Hauptmenü, Seite 18, und können dann den automatischen Durchlauf ausführen.

„Spuelen" – Sie können das Gerät zum Abschluss jedes automatischen Durchlaufs reinigen und zum Abschalten vorzubereiten. Fahren Sie gemäß den folgenden Anweisungen fort:

Drücken Sie auf „Spuelen" auf dem Bild [Prozessende].
Das Bild [Spuel] wird angezeigt.



- Schrauben Sie die Kappen von der Waschpuffer- und der Wasserflasche ab. Ziehen Sie den Schlauch aus der Waschpufferflasche und setzen Sie ihn in die Wasserflasche ein, in der sich auch noch der dazugehörige Schlauch befindet.
- Drücken Sie auf „OK."
- Nach dem Abschluss des Spülvorgangs wird das Bild [Leer.] angezeigt.



- Nehmen Sie die Schläuche für den Waschpuffer und das deionisierte Wasser aus der Wasserflasche.
- Legen Sie den Waschpuffer- und den Wasserschlauch während des Entleerens auf einer sauberen Oberfläche ab. Drücken Sie auf „OK“, um den Entleerungsvorgang zu starten.
- Nach dem Abschluss des Entleerungsvorgangs wird das Hauptmenü angezeigt. Das Gerät kann nun sicher abgeschaltet werden.
- Spülen Sie die Reagenzbehälter gründlich mit deionisiertem Wasser.
- Reinigen Sie das Gerät, falls erforderlich. Hinweise dazu finden Sie unter „Wartung“.

6-3 Unterbrechen des Betriebs

- Wenn der Automatikbetrieb durch Drücken auf „Pause“ oder durch Öffnen der Tür unterbrochen wird, erscheint die Warnanzeige [Laufstatus] (Siehe Leitfaden für die AP 720S LCD Anzeige, Abschnitt 2-8).



- Drücken Sie auf „Alarm aus,“ um die Warnung zu stoppen. Sie haben nun zwei Optionen:

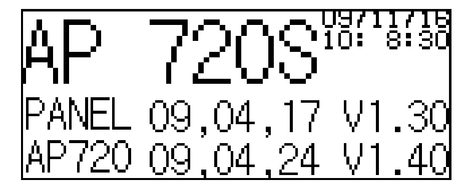
Option 1: „Weiter:“
Wenn keine Teile im Innern berührt oder bewegt wurden, drücken Sie auf „Weiter,“ um den Betrieb fortzusetzen.

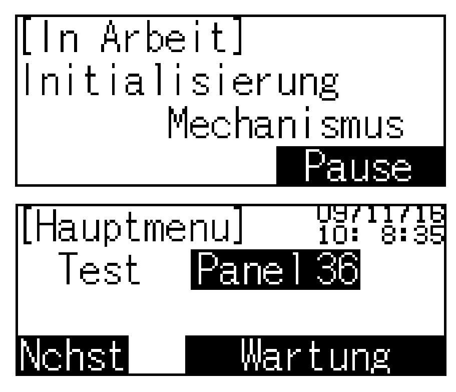
Option 2: „Abbruch:“
Wenn irgendein Teil im Innern berührt oder bewegt wurde, gehen Sie gemäß den folgenden Schritten vor, um zu gewährleisten, dass alle Teile wieder so ausgerichtet sind wie bei der Initialisierung, bevor der Betrieb fortgesetzt wird.

a. Drücken Sie auf „Abbruch.“ Darauf wird das Bild [Pruef] angezeigt.

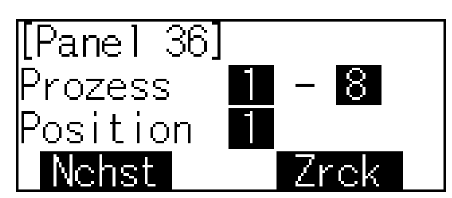


b. Drücken Sie auf „Ja.“ Darauf wird das Einstiegsbild, gefolgt vom Initialisierungsbild und dem Hauptmenü angezeigt.





c. Drücken Sie im Hauptmenü auf „Nehst.“ Das Bild „Start-/Abschlussprozess und Einrichten der Position“ wird angezeigt (Siehe Leitfaden für die AP 720S LCD Anzeige, Abschnitt 2-9).



Überprüfen Sie die folgenden Informationen, da sie wichtig für das Einrichten des Betriebs sind:

- o Die NUMMER des Startprozesses in der Anzeige
- o Die NUMMER des Endprozesses in der Anzeige
- o Die NUMMER der Pettenposition in der Anzeige

Geben Sie die Nummern ggf. neu ein.

d. Drücken Sie auf „Nehst“, um den Automatikbetrieb fortzusetzen.

7 Wartung

7-1 Wartungsmenü

Das Wartungsmenü verfügt über die Funktionen Vorbefullen, Spülen, Uhr und Sprache.

- „Vbfl“ startet das Vorbefüllen.
- „Spuelen“ startet den Spülvorgang.
- Über „Uhr“ werden das Datum und die Uhrzeit eingestellt.
- „Sprache“ erlaubt die Auswahl der Sprache für den Bildschirm.
- Über „Zrck“ gelangen Sie zurück zum Hauptmenü.

7-2 Reinigen des Geräts

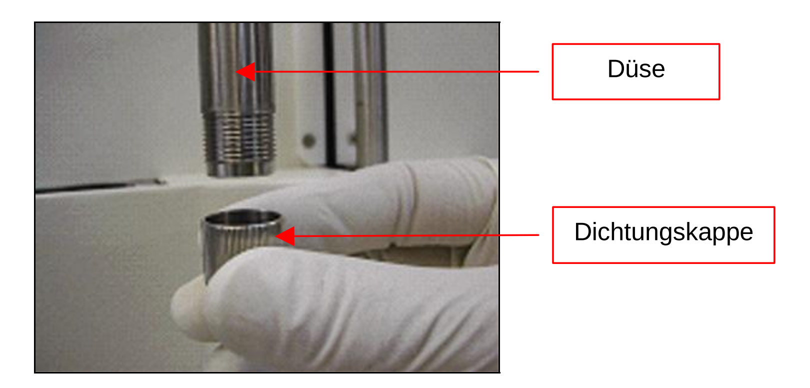
Um die Leistungsfähigkeit des Geräts aufrechtzuerhalten und Betriebsproblemen vorzubeugen, ist die tägliche Wartung des Geräts erforderlich.

- Wischen Sie das Gerät mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab. Verwenden Sie keine Lösungsmittel; diese könnten die Oberfläche des Geräts angreifen.
- Achten Sie darauf, dass alle Oberflächen sauber sind und keine Flüssigkeiten vergossen wurden.

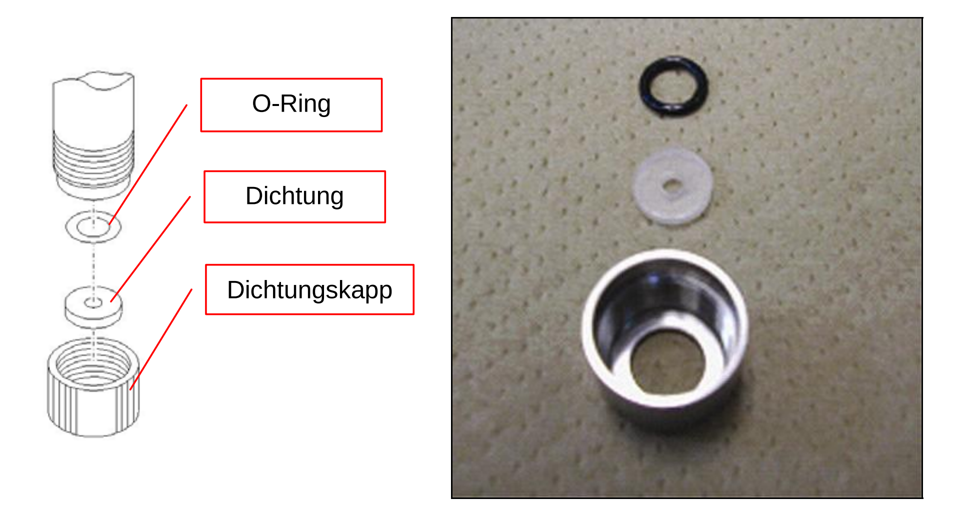
7-3 Wartung der Düse

Der O-Ring und die Dichtung sind einmal jährlich auszutauschen.

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Entfernen Sie die Dichtungskappe durch Drehen im Uhrzeigersinn.



- Bei abgenommener Dichtungskappe finden Sie im Innern der Kappe den O-Ring und die Dichtung.
- Entfernen Sie den O-Ring und die Dichtung mit einer Pinzette. Seien Sie vorsichtig, falls der Dichtungsgummi in der Dichtung festgeklebt ist.



- Bringen Sie die Dichtungskappe mit dem eingelegten O-Ring und der Ersatzdichtung wieder an (siehe Abbildung).
- Achten Sie darauf, dass der O-Ring und die Ersatzdichtung im Innern der Kappe richtig ausgerichtet sind.
- Wischen Sie die Düse mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.

7-4 Wartung der Wasserpumpe MT-11

Die Wasserpumpe MT-11 kann austrocknen, wenn das Instrument für zwei Monate und länger ungenutzt bleibt. In diesem Fall setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten wegen einer Wartung in Verbindung.

8 Problembehandlung

Sollten Sie Probleme mit dem Gerät haben, ziehen Sie bitte die folgende Tabelle zu Rate. Falls eine Reparatur erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebshändler.

Problem	Ursache	Maßnahme
Auf dem LCD-Display erscheint nach dem Einschalten keine Anzeige.	Netzkabel ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel an.
	Sicherung(en) sind durchgebrannt.	Tauschen Sie die Sicherung(en) aus.
	Netzschalter ist defekt.	Lassen Sie eine Reparatur vornehmen.
	Im elektrischen Teil ist ein Problem aufgetreten.	Lassen Sie eine Reparatur vornehmen.
Nach dem Betriebsbeginn wird eine Warn- oder Alarmmeldung angezeigt.	Tür ist offen.	Schließen Sie die Tür sicher.
	Gestelle sind nicht ordnungsgemäß eingesetzt.	Sorgen Sie dafür, dass die Gestelle richtig eingesetzt sind. Setzen Sie die Gestelle neu ein.
	Eine Pettenspitze fehlt.	Bringen Sie die Pettenspitze an.
	Andere Probleme	Lesen Sie den Abschnitt zu „Pause/Alarm“ im Leitfaden für die LCD-Anzeige. Falls die Ursache elektrischer oder mechanischer Natur ist, kann eine Reparatur erforderlich sein.
Das Gerät funktioniert beim START des Betriebs nicht. (Der Fehler „SENSOR ERROR“ wird angezeigt.)	Es liegt ein Problem im elektrischen Teil (Fehler am Sensor, Motor, an der Leiterplatte usw.) oder im mechanischen Teil (übermäßige Belastung des Geräts, defekter Motor/Riemen, lose Schrauben usw.) vor.	Lassen Sie eine Reparatur vornehmen.
Eine oder mehrere Flüssigkeiten können nicht angesaugt werden.	Reagenz bzw. Reagenzien fehlen.	Informieren Sie sich in der Füllmengentabelle.
	Pette(n) gesprungen oder zerbrochen.	Tauschen Sie die Pette(n) aus.
	Pettenspitze(n) lecken.	Tauschen Sie die Pettenspitze(n) aus.
	Pette(n) nicht ordnungsgemäß am Gestell angebracht.	Bringen Sie die Pipette(n) am Gestell an.
	Pettenspitze(n) fehlen.	Setzen Sie die Pettenspitze(n) auf.
	Dichtung bzw. O-Ring beschädigt/fehlt.	Setzen Sie einen neuen O-Ring bzw. eine Dichtung ein.
Petten können nicht gewaschen werden.	Waschpuffer fehlt.	Füllen Sie Waschpuffer für den Vorgang Vorbefüllen (PRIMING) nach.
	Ein Problem im Flüssigkeitssystem.	Lassen Sie eine Reparatur vornehmen.